MIKAËL PORS
sous la direction de Sylvie Groueff et Emmanuel Nebout

UNE TOUR LOGIQUE

mémoire S6 - août 2010

- introduction 3
- l'avènement des gratte-ciel 4
- les rôles de la tour 7
- combattre l'isolement vertical 8
- vers une mixité des programmes 12
- entrer dans la tour 15
- haute et verte 16
- la tour multifonctionnelle 18
- prospectives 22
- bibliographie dernière page

On cherche à vivre plus haut, toujours plus haut. Apprivoiser l'altitude, en prendre plein la vue. On aimerait monter, encore et encore, vous savez, cette symbolique et surtout l'estime que l'autre aura de vous. On est désormais capable de vivre bien loin du sol.

Ces “villes verticales“, dit-on.

En disant “ville“, on entend avant tout “vie“, et pourtant cette “vie“, aujourd'hui, continue à se faire trop automatiquement sur le sol, la terre ferme. Nécessairement il faut pouvoir redescendre pour “vivre“.

Lorsqu'on habite au 60ème étage, pourquoi devoir continuer à utiliser la rue comme avant, pourquoi ne suffit-il pas de descendre une vingtaine de niveaux, pour faire ses emplettes ou aller à la piscine?

Sur les sujets des nouvelles façons de penser la ville, de la verticalité, et aussi certainement celui de la mort à venir de la voiture individuelle, pourrait-on imaginer une remise en question de l'hégémonie de la fonction sol, de la rue, et des espaces extérieurs d'hier et d'aujourd'hui ? Pourrait-on simplement admettre que la rue “2D“ est obsolète, que l'urbanisme lui aussi doit se vivre de façon tridimensionnelle? D'ailleurs l'article 82 de la Charte d'Athènes, publiée en 1943 (bien que provenant des CIAM IV de 1933), nous informe: *«L'urbanisme est une science à trois dimensions, et non pas à deux dimensions. C'est en faisant intervenir l'élément de la hauteur que la solution sera donnée aux circulations modernes ainsi qu'aux loisirs par l'exploitation des espaces libres ainsi créés».*

Mais il se trouve que les habitants des villes aient une certaine réticence vis-à-vis des tours. Certains imaginent la ville idéale comme étant à la proportion du corps humain, comme pouvait l'énoncer Frank Lloyd Wright, c'est à dire donner bien plus d'importance au paysage qu'à la densité; ne surtout pas hésiter à prendre de la place, être en osmose avec la nature. Peut-être que cette idée devrait être corrigée en plaçant la ville dans un sens plus métaphysique, à la hauteur de l'esprit, symbole d'un brassage culturel et social.

Ces édifices verticaux sont souvent mal vus car connotés d'un sentiment d'enfermement, et d'aliénation. Lors des événements de Novembre 2005, dans les banlieues françaises, l'architecture des tours a été réellement stigmatisée, comme inspirant le recroquevillement, et la déviance sociale. Et il est vrai, que l'environnement de ces tours grises et mal entretenues n'encouragent pas l'optimisme. Mais là n'est pas du tout la question pour aujourd'hui; ces tours-là sont le fruit d'erreurs du passé, d'un point de vue urbanistique. Il existe bien d'autres formes de tours, dont certaines sont très prometteuses pour l'avenir, c'est d'elles dont nous parlerons.

Des tours au sens de gratte-ciel, celles qui évoquent des théories dans leur conception, et des recherches dans leur globalité. Celles qui résultent d'une demande bien plus élevée que les offres du territoire. Alors on placera l'axe principal de cette étude entre Manhattan et Chicago, Shanghai et Tokyo, car évidemment, ce qui sera dit ici ne doit pas être compris de façon universelle. Ces





mégapoles ne sont pas comparables avec des villes de moindre envergure, du moins, du point de vue de leur densité démographique. Car c'est avant tout le propos: la tour est l'archétype de la densité; et il ne faudra pas perdre cette notion essentielle en cours de route. Elle n'a plus lieu d'être sans cette demande qui l'appelle.

Surtout, nous essaierons de comprendre pourquoi la dimension verticale ne devrait plus être vécue de façon monofonctionnelle. Comment pourrait-on amener la mixité dans ces constructions et également pourquoi ceci n'a pas encore fonctionné, malgré quelques tentatives. Par ces temps, il ne fait aucun doute que le mot d'ordre de l'architecture d'aujourd'hui, et évidemment de celle à venir, est *écologie*, d'où *mixité* n'est pas si loin.

Ceci ne sera pas un mode d'emploi de la tour future, ce qui serait bien prétentieux, mais il semble que les remarques présentées mériteront d'être prises en compte, ne serait-ce que dans l'idée globale d'un urbanisme vertical.

La monofonctionnalité architecturale a fait son temps.

L'avènement des gratte-ciel

--

Au travers des différentes religions, et sans distinction d'époques, l'Homme a cherché d'approcher au maximum son Dieu. Le premier réflexe, comme une interprétation littérale a été de s'élever. S'élever vers le savoir, la sagesse, la raison; essayer d'égaler cet idéal, ou du moins s'en approcher. Effleurer le paradis, le monde parfait. Alors il se mit à construire en hauteur, des ziggourats, des pyramides à redans, une tour si haute que notre mémoire l'effaça : Babel. La symbolique était telle, qu'elle traversa les générations, et la quête de la hauteur a perduré.

Au XIIIème siècle, en Toscane, dans le village de San Gemignano, les différentes familles issues de la noblesse firent construire des maisons-tours. Leur rôle est à première vue purement défensif. En réalité, ces tours sont une démonstration de leur richesse, de leur puissance, et bientôt on ne verra pas moins de 75 édifices s'élever dans le ciel toscan. Cet amas de tours prouve la prospérité de la ville, et nous dit sans détour que *« c'est là que les choses se passent »*.

Les siècles passent. Les techniques évoluent, c'est sûr, mais finalement les mœurs n'ont pas tellement changés.

Le XIXème siècle, et sa révolution industrielle a vu s'épanouir l'utilisation de l'acier dans la construction. On franchit de plus longues distances avec moins de matière qu'auparavant et l'ossature métallique facilite la hauteur en architecture.

Avec une hausse de l'immigration à cette époque, et surtout l'exode urbain que l'on connaît, la ville a été vite bondée. D'autant plus lorsque celle-ci, comme Manhattan, a un plan urbanistique très strict. En l'occurrence, ce fameux borough de New York, étriqué entre l'East River (à l'Est), l'Hudson River (à l'ouest), et la Harlem River (au nord), a établi en 1811 un plan orthogonal,







structuré par 12 avenues, suivant un axe nord-sud, et 155 rues orientées est-ouest. Face à l'affluence permanente de nouveaux immigrés, les quelques 2028 blocks devinrent rapidement saturés. Face à cette saturation, et avec la nécessité inéluctable d'y loger un très grand nombre d'habitations, et de services, le prix du sol s'est mis à flamber. De là, la construction en hauteur semblait être l'alternative la plus logique. Ce n'était que le début, car grâce à une plus grande fluidité entre les personnes et les informations, avec respectivement l'essor de l'ascenseur et celui du téléphone, tout s'est accéléré.

Dans cette ère d'industrialisation massive, les sociétés, à l'image des familles toscanes, ont commencé à bâtir leurs sièges sociaux, à la hauteur de leur puissance, Comme-ci l'altitude représentait le grade dans la société. *« La tour exprime l'arrogance du capitalisme »* écrivait Thierry Paquot. De fil en aiguille, pour sans cesse entretenir cette concurrence entre *holdings*, on chercha à s'élever plus haut que son voisin; histoire de lui ravir et son grade, et la vue, et plongeant l'autre dans une ombre portée asphyxiante. Mais en cercle vicieux qui se respecte, les bureaux, et logements privés de soleil voient leur coût de location au mètre carré largement diminuer. Une réelle frénésie constructive s'empare des villes comme New York, et Chicago, Kansas City, Philadelphie, Detroit...

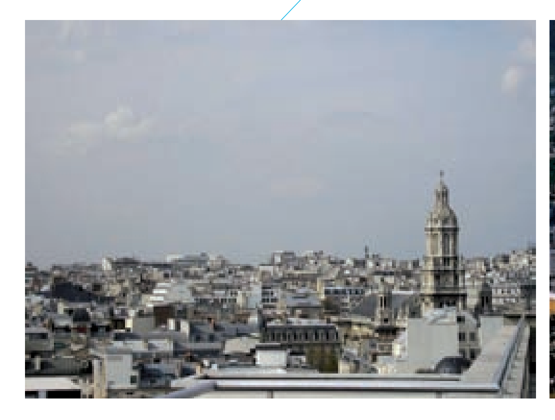
Clairvoyant, ou visionnaire, l'architecte et illustrateur Hugh Ferriss écrivit dans le New York Evening Post, en 1925 :

« Dans le futur, quand la ville aura évolué, les New-Yorkais vivront réellement dans le ciel. Il y aura des avenues, des jardins aériens, et des terrains de golf en hauteur (…) »

La ville verticale est ainsi née.

Peut-être faut-il avant tout se poser la question *qu'est-ce que réellement une tour*? A-t-elle une définition exacte? Pour les dictionnaires, c'est une « construction isolée, nettement plus haute que large », ce qui la décrit simplement comme une forme subjective, caractérisée par un rapport de proportion. Pourtant, on en entend parler pour bien des ouvrages, à hauteur variable d'ailleurs, ce qui nous pousse à croire que la notion de tour est relative. En ce sens, nous avancerons l'hypothèse que la tour est un édifice qui dépasse le *plafond d'une ville*. Ce plafond est tout à fait variable d'un endroit à un autre de la planète. À Paris intra-muros, par exemple, on le situe aux alentours du R+8, c'est-à-dire environ 25 mètres, tandis qu'à Séoul, celui-ci est proche du R+25 (75m)…

Dans l'absolu, on nomme *tour* tout édifice dont la hauteur est supérieure à 100 mètres, soit 33 étages. En deçà, il s'agira simplement d'un *I.G.H*, un immeuble de grande hauteur. La tour est donc finalement une démultiplication infinie de notre bout de terrain, afin de rentabiliser au maximum ces parcelles. Grâce aux différentes avancées technologiques de la construction au XXème siècle la tour, et à l'intérêt spéculatif de l'ascenseur, la grille parcellaire s'est vue mise en volume.





Et la quête de symbolique du gratte-ciel s'est poursuivie, en devenant l'emblème des plus grandes sociétés, leur logo. Désormais on ne misait plus seulement sur la hauteur, mais aussi sur le paraître. Il faut griffer cette tour, faire appel aux architectes les plus reconnus, utiliser les matériaux les plus riches, décorer leurs intérieurs par des grands noms du design et de la mode. En guise d'exemple, il facile de citer Renzo Piano, avec le siège social du *New York Times*, à Manhattan (319m) ; Zaha Hadid, pour la compagnie des transports maritimes de Marseille (147m) ; la *tour Agbar* de Jean Nouvel, à Barcelone (142m) ; la *tour Phare*, pour Unibail, dessinée par Thom Mayne à la Défense (287m) ; ou encore Norman Foster à Londres, où la tour 30 St Mary Axe, vulgairement appelée *the Gherkin* (le cornichon), culmine à 140m. Sur Ground Zero, dans le Downtown Manhattan, s'élèvera bientôt, à côté, et au-dessus d'un immense mémorial, la *Freedom Tower*. Ce gratte-ciel, dont la livraison est prévue en 2013, sera le plus haut des Etats-Unis après la *Chicago Spire* de Calatrava à Chicago (610m). Elle culminera à 541 mètres, soit 1776 pieds, 1776 étant l'année d'indépendance des Etats-Unis : la symbolique en est d'autant plus forte.

Une anecdote en passant. Certains architectes arrivent à retourner le fait de tour siglée par la société-mère à leur avantage. C'est le cas de l'architecte hollandais Rem Koolhaas, et son *Office for Metropolitan Architecture*, qui ont proposé trois édifices de grande hauteur, en divers endroits du globe, qui, lorsqu'on les juxtapose, révèlent les lettres *O.M.A.*

Mais le souci avec cet effet de mode, c'est que, comme toutes les modes, elles se démodent.

Aujourd'hui arrive l'ère de l'architecture verticale *sale*, qui, à l'encontre des gratte-ciel étincelants de pureté et de reflets, sont conçus comme une accumulation de strates, différentes les unes des autres, à la manière des collages de Constant ou Friedman ; des imperfections mine de rien très contrôlées. Comme exemples, le *Vertical Campus* de Koolhaas, la tour d'habitation *56 Leonard Street*, à New York, d'Herzog et de Meuron, la proposition alternative pour la tour du MoMA par Axis Mundi (qui est d'ailleurs justement la totale antithèse de celle retenue pour la construction, dessinée par Jean Nouvel). Ou tout simplement, il suffit de jeter un œil sur les rendus du concours d'idées international *eVolo*, preuve que les architectes n'attendent que le feu vert du changement. À en étudier quelques cas, on se rend compte que la typologie «tour» n'échappe pas, comme les autres, aux possibilités de rénovation, et agrandissement. En France, où la réhabilitation des immeubles existant représente 50% de l'activité du bâtiment, ces interventions sur les tours sont encore récentes. On note tout de même quelques projets du côté de La Défense, avec par exemple la Tour Ariane qui s'est offert un nouveau lobby, en dehors de cette tour, conçu par l'agence Petraccone et Vodar, ou encore la Tour Nobel, première tour construite dans ce quartier, en 1966 par Jean de Mailly. Les architectes en charge de cette réhabilitation, Valode et Pistre, l'ont traitée comme un monument historique, la tour fut remise aux normes, et modernisée sans changer ni d'allure, ni de silhouette. Ce n'est pas le cas de la tour AXA (anciennement CB31), située à un centaine de mètres de là. La tour initiale, conçue par Pierre Dufau, en 1974, était constituée de trois ailes, pour une hauteur de 155m. Les architectes chargés de sa restructuration, Kohn Pedersen Fox, suivant le plan de relance du quartier d'affaires, ont pris le parti de la transformer en une









grande spirale s'enroulant sur elle-même, qui culminera finalement à 218m. Une des ailes est surélevée, une autre écrêtée, la troisième restera à sa hauteur initiale. La structure est renforcée, et la façade totalement changée.

Les rôles de la tour

--

Au-delà de cette course à la hauteur, dans des villes où le plafond est relativement bas, on aime sentir la présence d'un gratte-ciel, car celui-ci est comme un point de repère dans un tissu urbain dense. Il nous oriente, nous situe. Jean Nouvel lors d'une soirée débat sur le thème de « la hauteur à Paris », organisée en Octobre 2003, au Pavillon de l'Arsenal, évoque la notion d'*acupuncture*. Il s'agit, tout comme dans cette discipline de médecine traditionnelle chinoise, d'agir en certains points stratégiques de la ville, en posant des verticales, afin d'en enrichir le quartier, et toute la vie à l'entour. Il continue en considérant la tour comme acte unique, acte grave. Thierry Paquot le rejoint, dans son ouvrage cité plus haut, en qualifiant le gratte-ciel d' « objet célibataire », dont le regroupement n'est en tout cas pas prémédité, car il n'est que le fruit d'une succession d'opérations immobilières.

Cette idée ne ravie pas tellement Dominique Perrault, présent au débat. Lui considère que la tour se pense en tant que paysage. *« On s'intéresse plus à ce qu'il se passe entre les choses et pas forcément aux choses elles-mêmes »* dit-t-il. Un ensemble de verticales vient créer des espaces interstitiels dont la population pourra prendre possession. Des espaces verts, des places publiques… Il ajoute que *« l'horizontalité existe grâce à l'espacement entre les objets architecturés »*, et preuve en est faite du parc conçu par Nouvel à Barcelone, au pied de l'hôtel de grande hauteur de Perrault. À ceci, Christian de Portzamparc surenchérit en expliquant que *« monter plus, c'est gagner du sol »*. Ainsi, l'immensité de Central Park est à l'échelle de Manhattan, mais également et surtout à l'échelle des hauteurs.

La ville horizontale créée par l'accumulation de gratte-ciel donne naissance à une hybridation merveilleuse, la perception urbaine en devient comme enfantine et populaire. Pour preuve, on monte sur les collines de Los Angeles, ou sur le *Top of the Rock* de New York, pour voir avec nos yeux émerveillés l'immensité de ce paysage urbain. Prendre de la hauteur pour se souvenir, pour réaliser.

Un des arguments phares qui viendra appuyer ce développement est cité clairement par Guillaume Poitrinal, président d'Unibail, présent ce soir là. Il rappelle à juste titre, que monter en hauteur, c'est élever la densité. Cette densification démographique et architecturale permet un rapprochement entre les services, et une concentration des activités. Désormais, dans cette ville, tout est accessible, tout est proche, la desserte des transports en commun en est plus aisée. Le temps passé dans les transports est largement réduit, et est réutilisable dans d'autres activités, de détente, de loisir, etc. La gestion du temps de travail et la productivité en sortent elles aussi







gagnantes. Un habitant d'une tour témoigne:

> *« Nous avons vraiment tout, tout autour de nous. En bas, là j'ai La Poste, là j'ai un opticien, plus loin j'ai le Monoprix, après le tabac… Je ne fume pas, mais enfin, ça ne fait rien… J'ai deux boulangers, la pharmacie… Enfin, vous voyez, j'ai tout un cercle, tout ce qu'il faut. Et surtout, une chose qui n'a l'air de rien, tous les gens vous le diront, j'ai tous les médecins en bas, au 2e étage. Ça ne me sert pas à grand-chose, mais j'ai le dentiste, j'ai le généraliste… Il y a tout. »*

L'agglomération de tours permet donc une optimisation de nos différentes horloges. Mais ce que Guillaume Poitrinal cherchait certainement à faire comprendre, c'est que la tour valorise la non nécessité de la voiture. Reprenons l'exemple de Manhattan. L'île ne présente presque aucun parking, car la voiture individuelle n'y est pas vraiment d'usage. On se laissera beaucoup plus facilement tenter par l'utilisation du métro, du bus et du taxi, c'est-à-dire par des flux permanents et continus, qui ont cet avantage d'être rapides et sûrs.

Et puis la tour se vit également de l'intérieur. En montant, c'est cette même vue imprenable qui s'offre à nous, mais depuis chez nous cette fois-ci, au quotidien.
Lors de cette même conférence, une *touroise* (*ndlr* : habitante d'une tour selon le terme de T. Paquot, en référence aux bourgeois/se habitant dans un bourg) prend position face à un réfractaire: Elle tente de lui expliquer à quel point elle était heureuse en rentrant en fin d'après-midi chez elle, de savoir qu'elle pourrait voir le soleil se coucher sur Paris, tandis que déjà la rue normale est plongée dans l'obscurité. Un autre disait: *« On a l'impression de respirer, à tous points de vue, l'oxyde de carbone est quand même en bas; respirer dans le sens où il n'y a pas de vis-à-vis, on voit loin, le regard porte loin, ne bute pas sur un mur, les tours sont plus loin, les toits de maisons sont éloignés, on a l'impression qu'on surplombe ».* Car la proximité relative des tours n'interdit pas pour autant les vues lointaines, et certes plus on monte, plus on paye, mais la qualité du paysage urbain est un privilège pour les habitants, autant qu'une maison sur les bords du bassin d'Arcachon. Une vue imprenable est rare et valorisée.

Combattre l'isolement vertical
--

Mais au-delà de cette quête de lumière et de vue, il semble inévitable de dire que vivre au quotidien dans une tour isole du reste de la ville et impose un nouveau mode de vie. L'importante distance du sol limite les déplacements verticaux. On essaie désormais de rentabiliser nos mouvements au maximum, d'autant plus que l'utilisation des escaliers semble très ambitieuse. Alors ce lien avec l'extérieur, et avec les autres étages est principalement axé autour de la cage d'ascenseur.



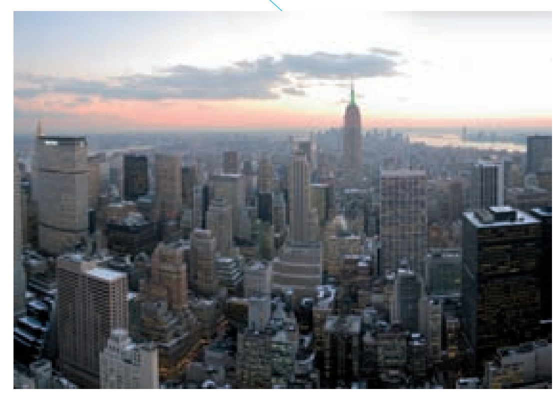


La société *Otis* a récemment réalisé une étude visant à connaître le temps d'attente maximum d'un ascenseur sur le palier. 35 secondes. Au-delà, l'individu ne saurait se motiver à descendre dans la rue. Dans ce cas le lien avec la ville extérieure serait de plus en plus virtuel pour le Tourois. Tout se passerait via les réseaux sociaux, tels *Facebook* ou *Twitter*, le téléphone et via la livraison à domicile de sushi, pizzas et autres courses quotidiennes. Conscientes de cette vision cauchemardesque du lien social, les sociétés d'ascenseur ont commencé à enregistrer tous les mouvements verticaux de leurs machines, pour en tirer des statistiques, afin de savoir convenablement positionner l'élévateur dans sa cage. Ces mêmes sociétés tentent également de donner une nouvelle image, une nouvelle réputation. Car dans cette petite enceinte fermée, lieu maudit au cinéma, crises de panique, et claustrophobie aiguë sont très souvent de mise. Alors ceci passe par un travail sur la lumière, les miroirs, les matériaux, l'air conditionné… À une époque, ils avaient même tenté de décontracter l'usager par de la musique - la fameuse, avant de s'apercevoir que cela était plus angoissant qu'autre chose. Aujourd'hui, le pari est presque gagné, car cette boîte est d'avantage perçue comme lieu de fantasmes, liés à la promiscuité passagère d'inconnus. C'en est à se demander si Calogero n'a pas des actions chez *Schindler*.

Cette hésitation à descendre, à monter, est preuve que l'architecture de la tour cherche à optimiser au maximum le temps de travail. On n'ose plus vraiment prendre le temps de faire une (vraie) pause. Tout est rendu accessible sur l'étage même qui nous est affecté. Toilettes, machines à café, salle fumeur… On retrouve en bien des points les principes fondateurs du Toyotisme. Dans ce quadrillage bien précis, on ne croise que les mêmes personnes, du même service. Il y a donc une réelle négation de l'espace publique. D'ailleurs, on sélectionne avec rigueur ceux qui peuvent y entrer. Le gratte-ciel est donc aujourd'hui souvent assimilé à une impasse en hauteur pour reprendre les mots de Paul Virilio, dans *Ville Panique, Ailleurs commence ici*.

Dans un bref débat paru dans *La Tribune* en Juin 2008, l'anti-tour invétéré, Thierry Paquot, lance à son opposant, Yves Lion, que le gratte-ciel est le symbole même de l'antiville. Celui-ci est un lieu d'enfermement stricte et trop contrôlé. En plus de son argument sur le contrôle excessif lié à l'omniprésence d'alarmes et de caméras de surveillance, il nous donne la raison valable qu'il est impossible aux habitants de cette tour d'ouvrir les fenêtres, et ceci pour des raisons de sécurité. En résulte un manque d'air naturel chez les utilisateurs de l'édifice, ce qui favorise un ensemble de symptômes, nommé SBS, *sick building syndrome*, allant d'irritation aux yeux, à une hypersensibilité psychologique. Celui-ci est lié entres autres à un conditionnement de l'air insatisfaisant. Et pour la petite histoire, ce SBS est souvent utilisé comme raison d'absence au bureau chez les salariés américains.

On la trouve belle depuis l'extérieur, mais nous sommes généralement plus réticents à l'idée de l'habiter. On rêverait qu'elle soit un lieu de mixité sociale, mais encore aujourd'hui nous sommes forcés d'admettre que cette notion n'est pas réellement appliquée, alors que certainement applicable. En effet, le gratte-ciel d'habitation a un coût de revient très élevé. Pour le rentabiliser au mieux possible, les promoteurs fixent la valeur locative des appartements bien au-dessus de la moyenne, en utilisant la hauteur comme argument, et la sécurité dont les habitants bénéficieront.





Bientôt s'achèvera le chantier de la plus haute tour d'habitation de New York, dessinée par Frank Gehry. Mais dans cette très belle tour, on ne verra pas de logements sociaux, ou de petites surfaces. D'entrée, ceux-ci seront réservés à l'élite de Wall Street. C'est indéniablement un produit de luxe. L'appartement y est vu comme une enclave sécurisée en hauteur. D'autres, moins hautes, moins belles, moins coûteuses seront uniquement composées de logements sociaux. Les risques de repli autarcique, et expériences malheureuses d'ensembles ghettoïsés en sont le résultat non souhaité. La tour est d'ailleurs souvent, en littérature et au cinéma, lorsqu'on daigne la mentionner, un lieu d'échappatoire, à la police dans un premier temps, ou à la vie dans un autre.

Dans l'ouvrage critique, référence pour de nombreux architectes et sociologues, *I.G.H (High Rise)*, James Graham Ballard décrit la vie dans une tour d'habitation de 40 étages. Celle-ci a pour « avantage » de promouvoir une mixité sociale pour ses 2000 habitants, accueillant aussi bien le prolétariat, c'est-à-dire les hôtesses de l'air et les techniciens du cinéma, que les professions libérales (avocats, médecins, experts-comptables), et même une oligarchie d'entrepreneurs, d'acteurs, et de mandarins de l'université. Mais cette mixité est purement virtuelle. Les uns ne croisent jamais les autres, et pour cause le 10ème et le 35ème étage agissent comme des frontières infranchissables, répartissant en trois zones distinctes les trois pseudo catégories socioprofessionnelles citées ci-dessus. Le 10ème étage est une réelle galerie commerciale : supermarchés, banques, salon de coiffure, piscine, gymnase, école primaire, caviste. Le 35ème est réellement n'est accessible que pour les quatre derniers étages, avec son sauna, sa piscine, et un restaurant. Ballard nous montre qu'emboîter des habitants dans le ciel, selon ses mots, donne naissance à un citoyen mutant. « *La vie y est, au sens strict, dépourvue d'événement* » (p.68). Les habitants ont perdu leur sens de l'humour, leur caractère, ils sont soumis, réservés, désaxés, et insomniaques. Ainsi dans cette ville-tour dont on n'a pas réellement besoin de sortir pour vivre, une simple panne d'ascenseur suffira à échauffer les mœurs entre les classes, et tout va très vite dégénérer. Les habitants vont se regrouper en gangs. Le taux de criminalité est exponentiel. L'architecte est pris pour cible (son chien aussi d'ailleurs), il est selon eux le seul responsable de cet enfer.

Ce roman très noir exprime nettement une peur de la vie en hauteur, de l'organisation multifonctionnelle d'un espace clos et aussi l'impossibilité de brassage social. Mais il ne faut en aucun cas le lire comme une bible, bien que certains comportements décrits soient à prendre en considération dans le processus de conception d'un espace multifonctionnel.

Celui-ci serait réellement une mise en architecture de différentes attitudes sociologiques. Or pour le moment, on se rend facilement compte que les architectes lors de la conception de tours de vie (notion à intégrer littéralement) omettent le mot « vie ». Une approche plus humaniste de la chose serait un point clef dans cette recherche d'architecture ; c'est-à-dire un travail d'équipe entre architecte, urbaniste, sociologue, anthropologue, philosophe, artistes, afin d'imaginer et comprendre comment se déroulera la journée type de l'occupant. Et de ce point résultera une architecture multifonctionnelle.

Pour citer ce même Thierry Paquot, dans un article tiré du Monde Diplomatique en mars







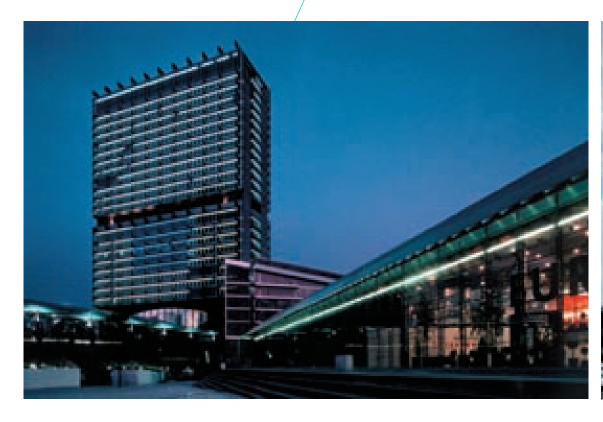
2008, il s'agirait de concevoir une tour *HQE* : une tour à *haute qualité existentielle*, dans laquelle on prendrait *« soin des gens, des lieux, et des choses de la ville »*. Car le problème aujourd'hui est clairement que les activités sont trop distinctes, trop éloignées, et que la notion de monofonctionnalité verticale est encore trop automatique.

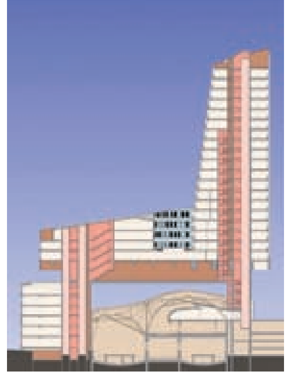
En cela, la Charte d'Athènes, qui prône une séparation des activités claire, pour en permettre un meilleur rendement, semble archaïque. Pourtant ses principes sont encore appliqués, par la création de nouveaux quartiers se tournant exclusivement vers la consommation, ou l'habitat de masse.

La ville de Montpellier en est un bon exemple. Le quartier d'*Odysseum* concentre sur une surface relativement restreinte énormément de magasins et services. C'est finalement une réécriture pas si moderne que ça des principes qu'énonçait Victor Gruen dans l'élaboration des malls, en 1963. *A contrario*, d'autres ZAC, à l'image du quartier Malbosc, sont conçues comme de véritables villes-dortoirs, sans réelle activité proposée, et ont donc une fâcheuse tendance à être désertées durant la journée. Les quelques commerces, cafés situés là, ont de plus en plus de mal à assumer leur position, et ferment peu à peu. Ces différents quartiers ne sont utilisés que périodiquement, ce qui dégrade sensiblement l'aspect global de la cité. C'est l'aboutissement récurrent des villes nouvelles conçues sous l'égide du mouvement moderne. L'isolement d'une fonction lui confère certainement une efficacité, mais un isolement extrême engendre le résultat antithétique.

Ainsi on vient consommer là, travailler ici, et dormir là-bas. Pour en revenir à une échelle architecturale, ces mêmes principes sont trop souvent appliqués. On se retrouve face à un immeuble de bureaux, dans lequel il n'y a rien d'autres - c'est bête à dire, que des bureaux. Pourtant la forme architecturale n'a pas à être figé dans cette optique, et l'on peut ramener à une moindre échelle les principes de fonctionnement de la ville.

Sans pour autant vouloir opposer le Nord au Sud, pensons cette fois-ci au quartier *Euralille*. Lorsqu'on confia à OMA l'établissement du masterplan de cette tranche de ville, Rem Koolhaas a avant tout analysé la ville de Lille telle qu'elle était en 1988. Articulé autour d'une immense esplanade, le nouveau quartier d'*Euralille* regroupe différents points clés de la ville : la rue, le parc, la gare… En ce lieu, on se rend compte que des logements jouxtent l'immense centre commercial, au dessus duquel se trouve des milliers de mètres carrés de bureaux. La nouvelle gare TGV est enjambée par des sièges sociaux s'élevant à 120 et 110m, des salles de concerts sont intégrées au complexe, ainsi le lien, et l'échange entre toutes les activités est favorisé. La proximité géographique du centre ville historique a favorisé le fonctionnement du quartier. Ici, l'utilisation de moyens de transport, comme le bus ou le métro, n'est pas nécessaire, ce qui a garanti un afflux humain permanent.





Vers une mixité des programmes

--

Il est vrai qu'*Euralille* reste avant tout un quartier dont l'échelle urbaine peut expliquer sa réussite. Il s'agirait donc de le concentrer encore d'avantage, afin d'en arriver à une architecture. L'enjeu serait donc d'englober, de superposer les principales fonctions de la vie humaine, c'est-à-dire l'habitat, la détente, le travail, et les relier à ville. Recréer des attitudes macroscopiques à l'échelle du microcosme architectural, pour finalement être en phase à nos discours officiels sur la ville contemporaine : mixité par simple composition, du studio au duplex, mixité par strates de financements, mixité des programmes, et mixité fonctionnelle. Pourtant, à en croire Dominique Perrault, les différentes expériences tentées à ce sujet restent non probantes pour l'instant; alors que la question de mixité de programmes semble essentielle dans la construction de la ville de demain.

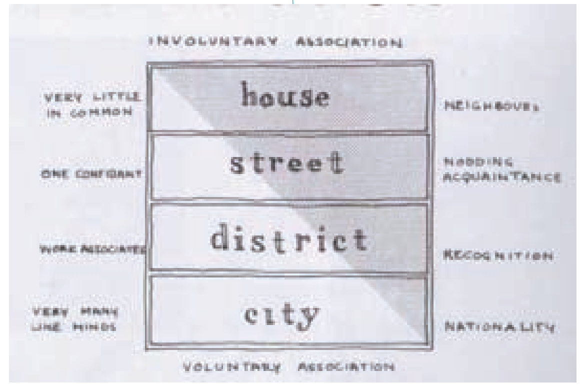
Pour cela, peut-être faudrait-il commencer par analyser les différents moyens de penser la multifonctionnalité, les différents exemples qui l'ont abordée.

Tout d'abord, il faut comprendre qu'une architecture multifonctionnelle ne doit être en aucun cas comparée à un couteau suisse. Il ne s'agit pas, en effet, de sortir telle ou telle fonction à l'*instant T* approprié, mais au contraire de les mettre en lien simultanément. Cette multifonctionnalité se dessine comme un organigramme.

C'est d'ailleurs ce sur quoi est basé le travail de recherche de Peter et Alison Smithson dans leur *Studies in paterns of association*. Ils y mettent en évidence que les édifices construits sont systématiquement à mettre en rapport les uns aux autres en suivant une certaine logique ce qui les rendraient assimilables au tissu complexe des relations sociales. C'est une réinterprétation de la notion de symbiose.

En biologie, une symbiose est une association d'organismes différents pour le bénéfice de tous. La ville doit également se penser en symbiose, contrairement aux prescriptions de Le Corbusier dans sa Ville Radieuse. Pour imager cette nécessité, Eberhard H. Zeidler explique clairement que *« ceux qui se rendent le soir au théâtre fréquentent les restaurants environnants. Si des magasins avoisinent les restaurants, les gens qui vont y dîner se rendent aussi dans ces magasins (…) pour la simple raison que ces fonctions sont proches les unes des autres »*. Il continue sur sa lancée en montrant qu'un quartier comme le Lincoln Center de New York est quelque peu absurde, car les concepteurs du lieu avaient juste omis qu'il était impossible à quiconque d'aller dans la même soirée au théâtre et à l'opéra.

Avec leurs collègues de la Team X, au cours des années 50, les Smithson mirent en place un vocabulaire architectural intégrant la notion de liaison : maillon, réseau, tige, axe… Finalement, il faudrait que l'on puisse envisager l'architecture comme un agent passif de la ville, agissant uniquement comme un vaisseau pour les mouvements, les circulations, et les transitions. Cette





notion a été récemment appuyée par Bruno Marzloff, sociologue spécialisé sur les questions de mobilité. Il faut savoir faire évoluer l'individu lambda dans un environnement confortable, le conduisant à être sujet d'un perpétuel mouvement, réussir à supprimer cette notion de distance et de hauteur.

Pour concevoir une architecture plurifonctionnelle, il ne suffit pas de rassembler les fonctions en un lieu, car cela a donné lieu à un certain nombre d'échecs architecturaux. Non, il faut prendre le problème en amont, en sachant examiner les diverses activités de la vie humaine citées plus haut : travail, détente, habitat ; d'abord séparément, puis dans leurs interactions mutuelles. Ceci permettra de comprendre comment les intégrer plus facilement aux édifices plurifonctionnels.

Tout est question de relations, d'échanges et d'interactivité, car c'est cela qui permet le maintien du dynamisme et l'animation urbaine. La même étude sociologique devra appréhender l'espace vital de l'être humain, afin d'en ressortir le style de vie que l'on peut adopter grâce à ces interrelations.

La ville en bonne santé est sans nul doute celle dans laquelle les hommes se mélangent dans un méli-mélo d'activités. Ces activités doivent réellement être liées aux différents équipements, aux habitations et aux lieux de travail. L'enjeu principal ne serait donc pas de rechercher l'*efficacité maximale* de la ville, mais plutôt l'*efficacité optimale* dans un environnement humain.

L'acte d'achat est le moteur principal de la vie urbaine, car c'est réellement un événement social. Le centre commercial est, en règle générale, un lieu au succès populaire certain. Il s'agirait d'utiliser les raisons de son succès, les règles auxquelles il obéit afin de pouvoir projeter au cœur des villes des édifices multifonctionnels.

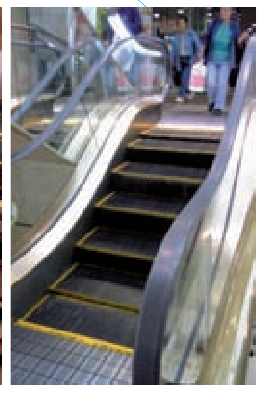
Pour en revenir à Victor Gruen, premier concepteur de *mall*, on s'aperçoit qu'il appuie sa recherche sur une étude statistique visant à connaître la distance maximale que l'être humain est prêt à parcourir à pieds « dans des circonstances environnementales variées ». Il en vient à expliquer dans son ouvrage *Recipe for the Ideal Shopping Center*, que stabiliser les aléas météorologiques en englobant simplement la fonction consommer sous un même toit permettrait d'accroître sensiblement ces distances.

Avec l'arrivée de l'air conditionné, et la qualité grandissante de la lumière artificielle, les concepteurs de *malls* imaginent que l'extérieur est de moins en moins nécessaire. Dans cette recherche du confort permanent, ils cherchent à créer un espace tout-en-un, dans lequel il y aurait de la place pour errer, s'asseoir, parler, manger, acheter. Sanford Kwinter dans *Mutations*, constate qu'aujourd'hui tout se tourne vers le *shopping*. On aménage musées, universités, aéroports, gares comme des rues commerçantes. Et ceci est largement accentué par l'essor de l'escalator.

Contrairement à l'ascenseur, qui crée une division involontaire, l'Escalator permet une ininterruption des flux. Illimitée et permanente, cette transition entre les espaces se fait en douceur. Bien qu'ayant été démocratisés réellement au cours des années 1970 dans les aéroports, gares, et







autres hôtels, les premières idées d'escaliers mobiles furent imaginées en 1859 par Nathan Ames, avec son revolving stairs. Mais c'est en 1892 par l'inventeur américain Jesse W. Reno décide de breveter le système. À l'époque, il s'agissait plus exactement d'un plan incliné mobile, proche du Travelator actuel, qui reste assez peu utilisé.

Pour preuve que cette invention a *boosté* l'avènement du shopping, on la retrouve essentiellement à ses débuts dans les centres commerciaux. Celui-ci a été installé pour la première fois en 1898 dans le magasin Harrod's de Londres. Dans le department store Macy's - Herald Square à New York, il est toujours possible d'emprunter le célèbre monte-escaliers en bois installé en 1927 (bien que rénové depuis).

C'est le constructeur Otis qui désigna son produit du nom d'*Escalator*. Cette marque est depuis entrée dans le langage courant, que ce soit en France ou dans les pays anglo-saxons.

Dans ses variantes les plus courantes, on reconnaît le tapis roulant, permettant de parcourir, sur le plan horizontal, de longues distances en un temps réduit. Celui-ci, présent d'avantage dans les stations de métro, ou autres aéroports, a donné naissance à l'ambitieux TRR, le trottoir roulant rapide. Toujours dans cette optique d'un gain de temps, le TRR, d'une longueur de 180m, est installé dans la station de métro Montparnasse-Bienvenüe, à Paris. Sa vitesse d'origine était de 11km/h (elle est aujourd'hui de 9km/h), soit 3m/s, alors que ses rivaux n'atteignent que la vitesse de 0,8m/s.

Les concepteurs du projet établirent le constat qu'une utilisation quotidienne de ce trottoir automatique ferait gagner à ses utilisateurs plus d'un quart d'heure de transport par semaine. Mais face à son manque de fiabilité, et de sécurité, la RATP a décidé de le remplacer d'ici Mars 2011, par un tapis roulant classique.

La ville de Montréal, par son climat hivernal, et ses étés humides a été contrainte d'établir un grand nombre d'espaces intérieurs. On passe aisément d'un centre commercial à un autre, par le biais du plus grand réseau piétonnier souterrain au monde. Et ces moyens de mobilité rapide ont favorisé leur bon fonctionnement.

Le *RESO* ne dessert pas moins de 60 complexes résidentiels et commerciaux. Leur immensité en ferait presque oublier que nous sommes en intérieur. Autour de grands atriums, à la façon des places publiques, on retrouve hôtels, salles de concerts, accès au musée, restaurants, magasins, et également bureaux, et logements. Et tout ceci sans avoir à mettre son nez dehors. Pour n'en citer qu'un, la Place Bonaventure, inaugurée en 1967, offre plus de 288000m2 de surface intérieure. Mais peut-être que leur succès réside justement dans leur inscription horizontale.

D'autres villes nord-américaines ont vu se construire des complexes comparables, rassemblant la plupart du temps bureaux, logements, hôtel, commerces et parkings. C'est par exemple le cas à Toronto, avec *The Towne*, des architectes J. A. Murray et H. Fliess, en 1967 ; à Minneapolis, avec le *IDS Center*, en 1972, des associés Johnson, Burgee, et Baker, ou encore la *Water Toxer Place* à Chicago, de Loebl, Scholssman, Dart et Hackl. Dans l'impressionnante tour de la *Citicorp* à New York, inaugurée en 1974, on note la présence peu ordinaire d'une église.





Le premier immeuble de grande hauteur abritant un programme mixte est probablement le *Chicago Auditorium Building* de Sullivan et Adler, construit dans les années 1890, qui accueille un hôtel de luxe, des bureaux et un opéra.

Mais il semble que la notion de multifonctionnalité abordée dans ces quelques références verticales soit quelque peu faussée, car le grand public n'est en réalité invité qu'à utiliser les quelques étages les plus proches de la rue. Celles-ci n'encouragent pas une mobilité verticale intéressante.

Entrer dans la tour.

--

Arrive donc la question de l'accroche au sol. Comment faire le lien entre la ville et la tour, comment traiter la transition de l'urbain à l'architectural. Ces constructions, si elles se développent à la verticale, doivent clairement travailler leur rapport au sol, élément majeur de l'insertion urbaine. Jean Harari disait *« la tour appelle la dalle »*. Cette dalle, bien qu'étant une solution technique facile, sépare clairement les univers. La tour Montparnasse, par exemple, n'invite pas à monter, plutôt on ne ressent lorsqu'on s'y promène, aucun échange entre le bas et le haut, alors que l'édifice dans sa globalité semble multifonctionnel, même histoire avec la tour de Bretagne à Nantes, dessinée par Claude Devorsine en 1976. Rémi Rouyer identifie l'origine du désordre entre ville et tour dans ce rapport au sol : *« L'échec de l'urbanisme sur dalle conduit à penser l'implantation de tours isolées ou groupées dans une relation directe au tissu urbain sans infrastructure de sol artificiel »*. Il faut donc savoir s'en défaire, travailler le sol, étudier encore une fois des exemples existants.

On semble trop souvent régler la question de l'insertion urbaine par l'implantation de commerces animant de chalands le pied de la tour, ce qui n'est pas sans rappeler cette dalle. Une vraie séparation opère inévitablement entre les niveaux sur rue, et l'altitude.

Lorsqu'on étudie les images des tours nouvelles, la partie basse de celles-ci apparaît presque immatérielle (*tour Phare*, Morphosis architectes, La Défense, 2015). Leur transparence en fait oublier leur poids ou les limites réelles du bâtiment. Mais effacer le pied de l'édifice n'est pas la preuve d'une réussite d'insertion. Alors on propose d'ouvrir cette ligne verticale, en créant une extrusion sur la rue (*New Headquarters of Gas Natural*, Embt, Barcelone, 2007), en soulevant l'enveloppe de la tour (*the Pinnacle*, Kohn Pedersen Fox associates, Londres, 2013), on abrite le passage (*tour Issy*, Jacques Ferrier Architectures, Issy-Les-Moulineaux, 2010), on pose la tour sur un socle, comme sur un piédestal (*Siège de GSW*, Sauerbruch Hutton architectes, Berlin, 1999), ou encore on l'encaisse dans un repli du sol (*tour Agbar*, Jean Nouvel architectes, Barcelone, 2005). Surtout on n'hésite pas à englober plus de surface au sol pour inviter, pour assumer l'ouvrage construit.

Le cas d'Hong Kong est également très intéressant. Face à l'*hyperdensité* de la ville (près de 800



tours), à la forte présence de l'automobile, et surtout à l'instabilité du sol, la rue, au sens du trottoir, a réellement été remise en cause. Les fondations des buildings, au lieu d'être enterrées, prennent les premiers mètres extérieurs, afin de ne pas creuser trop profond dans ce sol capricieux. Dès lors, la vie commence quelques étages plus haut. Les passages piétons se font rares, on y préfère l'emploie de passerelles connectant les différents gratte-ciel. Les services et commerces, placés en hauteur, fonctionnent pour le mieux, grâce à la normalité des passerelles. Les Hongkongais n'auraient certainement pas de mal à intégrer une vie encore plus verticale, qui instituerait une répartition des équipements sur l'*axe z*.

À Atlanta, dans l'état de Géorgie, le *Peachtree Centre*, conçu par John Portman, en 1973, est un complexe multifonctionnel doté de plusieurs tours, et d'un soubassement commun. Y sont présents des équipements culturels, des bureaux, un complexe hôtelier (près de 4000 chambres), quelques commerces et un point d'observation. L'originalité de cet édifice réside dans la présence de passerelles piétonnes reliant les tours à différents niveaux. On en trouve aussi bien au R+3 qu'à 70m au-dessus de la rue.

Haute et verte.

--

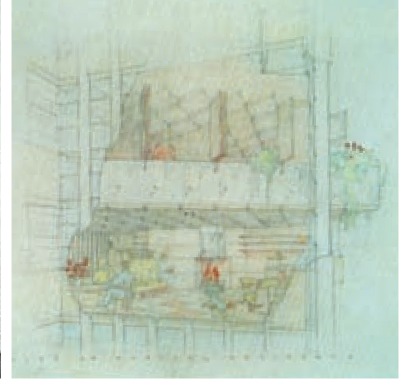
Il reste que de nombreux efforts doivent être entrepris pour améliorer les bilans énergétiques des tours. On reproche bien trop souvent à cette architecture son manque de citoyenneté, de conscience écologique.

En montant, quelques atouts d'ordre écologique se révèlent. On trouve en haut, des choses absentes en bas, le tout est de savoir en tirer parti. Le vent, le soleil sont aujourd'hui des richesses dont on sait transformer l'énergie. Pourtant, dans un brillant moment d'inspiration l'architecte Roger Ferri, en 1976, dessina un gratte-ciel visionnaire pour New York, enveloppé de bas en haut d'une bande forestière. Le building apparaît comme mangé par la végétation, la façade est morcelée entre les bureaux vêtus de verre, et la verdure presque sauvage. Ferri reste aujourd'hui considéré comme l'un des pionniers du gratte-ciel vert.

Plus tôt encore, Frank Lloyd Wright, dont on connaît sa prise de position sur le paysage, imaginait en 1956, bien avant les inquiétudes écologiques en architecture, une tour à la façon d'un arbre s'échappant de la forêt, avec la tour de la *Price Corporation* à Bartlesville, Oklahoma. Celle-ci sortait du tissu de la ville; implantée au coeur d'une forêt, ou du moins d'un vaste espace vert, et proposait pour chaque appartement en duplex, un espace de jardin extérieur, comme une réelle pièce de l'habitat.

Utiliser la toiture, pour y loger des éoliennes comme dans la *tour Phare* de Morphosis, n'est pourtant pas si compliqué mais ce n'est en aucun cas suffisant. D'autres projets font preuve d'une créativité citoyenne en proposant un recyclage des énergies utiles, ce qui prouve bien la faisabilité de ces efforts.





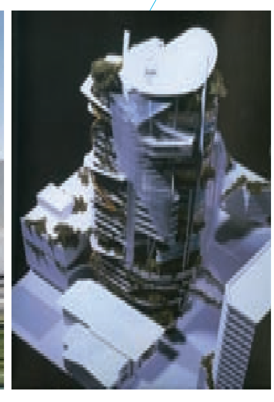
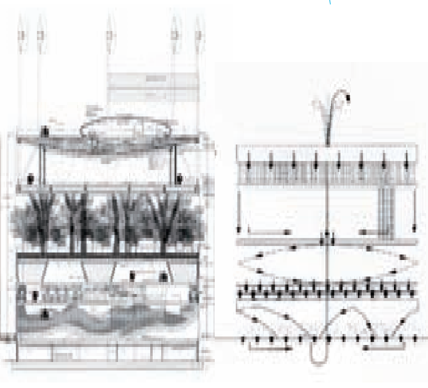
Il semble que l'agence T.R. Hamzah & Yeang Sdn. Bhd. peut certainement être considérée comme spécialiste en matière d'architecture verte de grande ampleur. Le projet de la tour *EDITT* à Singapore, qu'ils imaginèrent en 1998, en est un bon exemple. Le ratio entre les dimensions de celle-ci et la quantité d'espaces verts en son sein est très élevé. Sur près de la moitié de la surface de chaque étage on retrouve de la verdure. Les jardins et les bureaux sont presque confondus, et la qualité des espaces de travail en devient plus grande. L'exemplarité de cette tour réside dans sa ventilation naturelle et dans la sauvegarde de l'eau. Car pour avoir autant de verdure, il faut savoir irriguer. Les ingénieurs ont proposé de réutiliser les eaux de pluie pour cette irrigation, mais ils ne se sont pas arrêtés là, car un purificateur d'eau permettait de la recycler afin de l'utiliser à des fins domestiques. Au final; le gratte-ciel consommerait moins de la moitié de l'eau nécessaire dans les autres bâtiments de cette envergure.

Étudions également le *Dutch Pavilion EXPO 2000* à Honovre, proposé par MVRDV. Bien que seulement de hauteur moyenne (... m), ce bâtiment doit être compris comme la possibilité immédiate d'un gratte-ciel vert. Les architectes ont voulu inéluctablement montré qu'il était possible de créer de toute pièce une nature sauvage, en strates. Leur travail se tourne presque exclusivement sur l'énergie, et plus particulièrement sur le cycle de l'eau. En effet l'irrigation des espaces verts se fait presque totalement en circuit fermé par un système de pompe, amenant l'eau au sommet, dans un grand conteneur. Le cheminement de l'eau, de haut en bas, est contrôlé ensuite par des pentes, et des matériaux spéciaux, différents bacs de purifications, etc... Les arbres situés au quatrième niveau sont éclairés de façon artificielle, par des rangées de tubes fluorescents pour permettre leur croissance. On remarque également que la présence de ces grands arbres est rendue possible grâce à celle de leurs racines à l'étage inférieur. De la place est perdue peut-être, mais certainement que le jeu en vaut la chandelle. MVRDV par exemple propose un système de pots, qui crée des espaces interstitiels à investir, à s'approprier.

Bien que la tour soit plus économe en énergie que des constructions basiques, sa construction fait appel à des moyens énormes qui eux viennent noircir le tableau, du point de vue des émissions de gaz à effets de serre. Sur le plan structurel, l'introduction de nouveaux matériaux, comme les LED, des améliorations techniques de l'isolation de l'enveloppe, un retour à une ventilation naturelle (c'est à dire pouvoir ouvrir les fenêtres!), l'éclairage naturel, ou la production d'énergies au sein du bâtiment, via le photovoltaïque, le panneau solaire thermique, ou l'éolien, permettront une diminution considérable de la consommation d'énergie grise.

Aussi, la quête d'une altitude infinie doit cesser, et l'on devrait avoisiner une «hauteur raisonnable» aux alentours de 200 mètres, afin d'optimiser les quantités de matière.

Le projet de gratte-ciel *Hypergreen* pour Shanghai, développé par Jacques Ferrier et les industries Lafarge, prône un bâtiment de grand hauteur ultra-écologique, par l'utilisation d'une enveloppe extérieure, sous forme d'une résille en béton haute performance. Cette peau assurera en premier lieu la stabilité de l'édifice, et permettra également une perméabilité visuelle, une transparence qui laisserait entrevoir les différents étages, en béton préfabriqué (notion importante du projet), de bureaux, hôtels, et les jardins suspendus, répartis sur l'ensemble du bâtiment. Des éoliennes sont


également dissimulées dans la partie supérieure de la structure.

Quatre ans plus tôt qu'*Hypergreen* ne voit le jour, en 2001, l'architecte Peter Testa et ses étudiants du Massachussets Institute of Technology développèrent le *Carbon Skyscraper*, une tour verte de part ses matériaux. Ils choisirent le carbone, plus léger et plus résistant que l'acier, pour la construction. Bien que coûteuse, sa mise en oeuvre est plus facile, et plus propre que l'acier, du point de vue des émissions de gaz à effet de serre. C'est presque exclusivement l'enveloppe, sous forme d'une résille, qui assure la stabilité et le maintien de la tour. Cette résille permet également une certaine distance avec l'extérieur, d'où la possibilité d'une ventilation naturelle. Finalement, le gratte-ciel est plus coûteux qu'un autre, au moment de sa construction, mais bien

Lorsqu'on met côte à côte ces deux derniers projets la ressemblance est plus que troublante...

Allier *écologie* et *grande hauteur* est donc tout à fait concevable. La question est avant tout de savoir ce vers quoi nous voulons nous tourner en matière de construction verticale. Car la tour de verre, que nous avons tous en tête, propriété d'une banque internationale ou d'une société d'assurance, préférait de loin sa réputation brillante et transparente, symbole d'une richesse sans nom, à un effet de thérapie écologique. Aujourd'hui cette idée semble obsolète, et est amenée, on l'espère, à changer.

Il ne faut pas renoncer à la constructions des tours, au moment où celles-ci débutent leur mue écologique. Les tours seront nécessaires pour répondre aux question de compacité urbaine. Demain, nous aurons besoin de villes plus compactes, dans lesquelles les distances seront plus courtes, afin d'oublier la voiture.

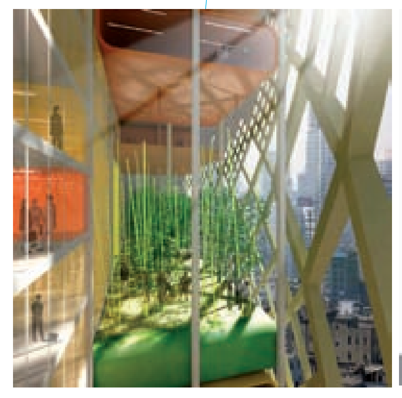
Si l'on veut une ville plus verte, il faut monter en hauteur.

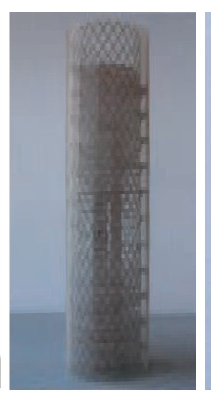
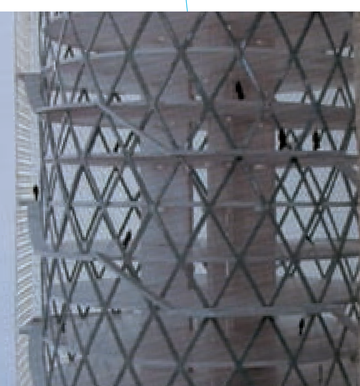
La tour multifonctionnelle

--

Dans cette même idée de compacité urbaine, savoir donner plusieurs fonctions à une architecture permettrait de rapprocher sensiblement les services.

En 1933, Jean Royer constatait que la tendance de l'époque voudrait qu'un seul et même immeuble soit capable de fournir tous les services dont les occupants auraient besoin, à l'image d'un paquebot. « *Dans divers buildings actuellement en construction, on accueille déjà des demandes pour bureaux, magasins, théâtres et autres formes de distraction, services médicaux, restaurants, instituts de culture physique et clubs divers ; de sorte que chacun des occupants, sans qu'il ait à sortir de l'immeuble, puisse satisfaire chacun de ses besoins ou de ses désirs (…)* ». Il évoque alors la notion de gratte-ciel à destinations multiples. L'architecte W-A Starrett, quelques années plus tôt, disait à ce sujet que « *ce sera probablement la grandiose conception assurant un meilleur rendement et le maximum de commodités qui aient jamais été réalisés par l'homme* », en pesant ses mots.



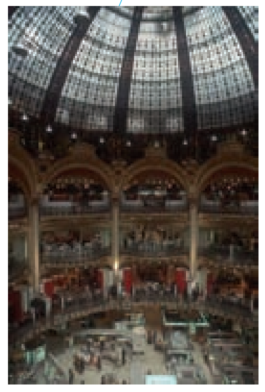



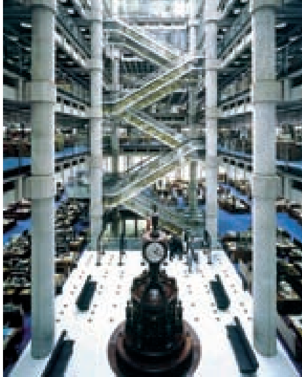
Aujourd'hui, la recherche de plurifonctionnalité a pris le dessus sur celle de la quasi-autarcie dont un immeuble voulait faire preuve, celle de la non-nécessité de sortir de l'édifice pour vivre. Pourtant, articuler les fonctions urbaines à la verticale n'a, pour l'instant, jamais réellement porté ses fruits. Lorsqu'on analyse les différents projets, on s'aperçoit qu'il s'agit exclusivement d'une superposition de strates aux différentes destinations. On ne mêlera pas l'hôtel aux commerces, ni les bureaux aux logements. La logique n'en devient pas pour autant absurde. L'exemple de Montréal prônait une réelle articulation des fonctions autour d'un grand atrium couvert, lieu de rencontre et d'activité. Certes, la place Bonaventure n'est pas desservie à la façon des gratte-ciel, mais il faut savoir tiré profit de ces bons points de l'organisation urbaine. Pourquoi la tour ne serait-elle pas, elle aussi, organisée autour d'un vide central ?

L'atrium permet une réelle respiration dans l'architecture, son exposition et sa possibilité d'ouverture vers l'extérieur valorisent sa faculté à accueillir les occupants, et visiteurs de l'édifice. On y loge facilement les différents moyens d'accessibilité, ascenseurs, escalators (voir le noyau vide du Lloyds Building - Richard Rogers - Londres - 1986)… D'ailleurs, lorsqu'on étudie ne serait-ce que les grands magasins parisiens, sur le boulevard Haussmann, on reconnaît l'évidence que le noyau central, vide, des Galeries Lafayette permet un certain recul, une sensation d'espace dans cette accumulation aléatoire de choses. Certes, on perd de la surface exploitable, mais à la fois on rentabilise plus rapidement celle déjà exploitée, car bien plus confortable.

L'environnement idéal pour que le citadin d'aujourd'hui puisse y évoluer se résumerait certainement de cette façon : un ensoleillement optimal, des vues sur l'extérieur, une densité sociale effective, une séparation précise entre les espaces publics et les espaces privés, une accessibilité aisée aux espaces verts, et une réelle proximité des moyens de transport. Ces différents points ne sont pas in-envisageables dans une configuration verticale, bien au contraire. Le dernier point est d'ailleurs légitimé par l'emploi de la tour dans l'urbanisme. Comme dit plus haut, un réseau de transport urbain évolué améliore la vie urbaine, en créant une proximité fonctionnelle. Comme l'énonce Dominique Alba, architecte, et directrice générale du Pavillon de l'Arsenal (*« le bras armé de la communication de la Ville en matière de politique architecturale et urbaine »* selon la critique Françoise Fromonot), il faut savoir *« mettre un maximum de densité où il existe un maximum d'accessibilité »*. Et soit dit en passant, cette proximité ravit les utilisateurs en diminuant nettement les frais de transport.

Le système d'atriums dans un gratte-ciel mixte a récemment été proposé pour le projet de la *Tour Signal* à la Défense, que les Ateliers Jean Nouvel avait imaginé. (Au sujet de cette tour, l'emploi de l'imparfait est de rigueur, le projet ayant été malheureusement abandonné en mars dernier – officiellement pour cause de crise financière, et plus discrètement par un désaccord formel, au sens physique du terme, de la présidente de l'EPAD, Mme Ceccaldi-Raynaud). Dans cet immeuble de 301 mètres, différentes fonctions se superposaient. Depuis l'extérieur, la lecture de quatre volumes semblait évidente. Chacun de ces volumes abritait une fonction, et était organisé









autour de quatre immenses atriums, présentés comme de réels espaces publics par l'architecte. Ceux-ci s'imposaient comme des fenêtres sur la ville. En bas, se trouvait le *business center,* avec des commerces et différents équipements publics. Au-dessus, la zone des bureaux, puis celle de l'hôtel. Et enfin dans la partie supérieure de l'édifice, les logements. Cette séparation des fonctions semble un peu simpliste il est vrai, et trop à l'image des erreurs passées en matière de plurifonctionnalité architecturale, aux premiers abords ; comme peut l'être la Tour Part-Dieu, à Lyon dessinée par Araldo Cossutta, en 1975. Mais il n'en est rien. Jean Nouvel a cherché une réelle hiérarchisation des activités. À l'intérieur de chaque cube, on retrouve donc des sous-fonctions, permettant aux *Tourois* de ne pas être physiquement coupé de la vie. Son pari ambitieux était de faire fonctionner séparément et convenablement chacun des volumes, et à la fois de créer un échange permanent entre ceux-ci. Ainsi, au sein du volume logement se trouvaient différents équipements tel un spa et une salle de fitness ; pour la partie hôtel, des commerces, une salle de bal, et des plateaux d'observation ; pour les bureaux, une cafétéria, etc…

À la vue de la coupe du projet, il semble tout de même que cette répartition aurait pu être encore plus poussée. Mais à la fois, il faut bien admettre que le gratte-ciel est implanté dans un environnement urbain où sont déjà présents un grand nombre d'infrastructures. Suréquiper la ville aurait des conséquences plutôt néfastes sur l'emploi de ces espaces.

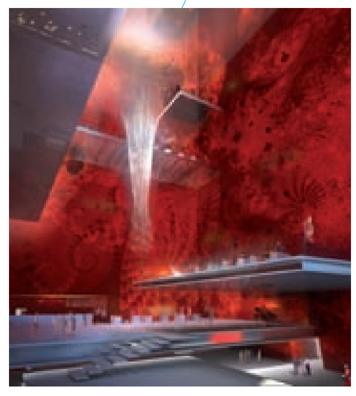
Si cette même tour avait été proposée dans une ville moyenne du centre de la France, où les équipements ne courent pas les rues ; le fait d'intégrer dans le même édifice un centre commercial, une bibliothèque, un cinéma, une piscine, en plus des bureaux et des logements, les habitants de la ville seraient comme invités à monter, pour profiter des activités proposées. L'étude des services autour du projet est donc réellement à prendre en compte. Elle définira l'amplitude de la multifonctionnalité.

Un second point qui reste rédhibitoire dans ce projet, et qui semble malheureusement inévitable, est que la mixité sociale n'aura pas lieu. Les logements au sommet, placés dans les 75 derniers mètres, auront une vue et une situation tellement uniques qu'ils ne seront accessibles qu'aux plus fortunés. Il n'était en aucun cas question d'en faire des logements sociaux, ou du moins, favoriser une pluralité sociale au sein même de ce volume exceptionnel…

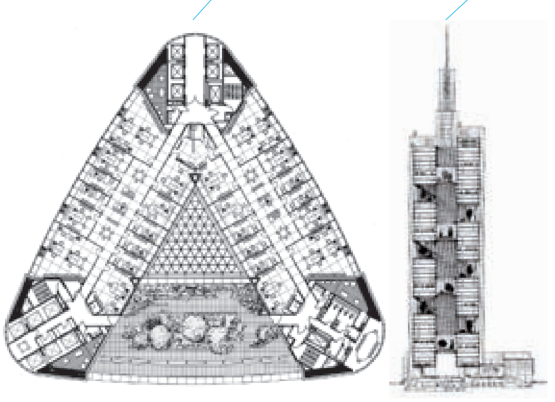
La leçon que nous donne ce projet est qu'il ne faut pas avoir peur de perdre de la surface constructible pour faire fonctionner le bâtiment. La vie ne peut être étriquée en permanence entre un sol et un plafond, il faut savoir donner de l'espace, combattre le sentiment de claustrophobie. Réussir à faire respirer l'occupant en intérieur afin de lui permettre une mobilité sans contrainte.

Mêler les qualités de cette tour, avec celles d'un gratte-ciel écologique permettrait sans doute une appropriation de l'espace par ses habitants encore plus forte. Insérer sur l'axe vertical des espaces verts. Proposer aux occupants de pouvoir s'y promener. Leur donner à tous la possibilité d'ouvrir leurs espaces de vie, de travail, de loisirs vers ces jardins, ces lieux de respiration inciterait à ne plus fuir la tour.

En 1997, Sir Norman Foster réalise une tour à Francfort, pour le siège social de la *Commerzbank*. Celle-ci reprend justement en coupe le principe d'atrium envisagé par Nouvel.







Le plan judicieusement choisi en triangle permet la création de dix larges espaces intérieurs dans lesquels on trouve des arbres, des bancs, de la pelouse. Chaque bureaux a une vue possible sur l'extérieur ou sur ces cours vertes. On note la présence d'une double peau en verre, qui permet de ventiler naturellement les bureaux que ce soit ceux donnant sur l'extérieur, que sur les jardins d'hiver. Ce gratte-ciel fonctionne très bien, il est d'ailleurs souvent considéré comme le premier écologiquement responsable. Mais sa monofonctionnalité, et donc la distance qu'ont les habitants de la ville avec l'ouvrage sont regrettables. En effet, ce que Jean Nouvel proposait articulés autour de quatre atriums, Foster en a créé dix. Le mélange des fonctions aurait été plus hétéroclite, moins sectionné. Mais il n'en était pas alors question dans le programme.

Foster and Partners ont choisi de loger les circulations verticales dans les sommets du triangle. Dans une optique de liaison entre les fonctions, entre les niveaux, et vu l'imbrication ordonnée des tranches de vie, il aurait été possible le cas échéant de circuler d'un jardin à un autre sans problème.

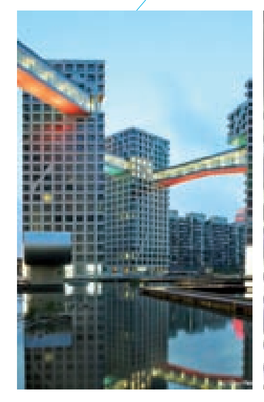
Cette mobilité, Steven Holl l'a imaginée autrement. Dans le projet *Linked Hybrid*, récemment inauguré, l'architecte, qui a souvent travaillé sur une tridimensionnalisation de l'espace urbain, a imaginé neuf tours de logements au nord-est du cœur historique de Pékin. La hauteur de ces tours est suffisamment importante pour libérer le sol, et le transformer en réel parc urbain tridimensionnel. Celui-ci inclut des fonctions telles qu'un cinéma, un hôtel, une école et des commerces. Le tout est entouré de 770 logements. L'emplacement de ceux-ci permet d'entrer de sortir de l'enceinte du Linked Hybrid en toute liberté.

Mais c'est entre le 12ème et le 18ème étage que le projet trouve son essence. Steven Holl y a créé un parcours qui relie chacune des tours entre elles, par un système de passerelles. En passant d'un édifice à un autre, on passe également d'un service à un autre : deux cafés, un restaurant, un hall d'expositions, une galerie d'architecture, une librairie, un magasin de design, un auditorium, un salon de beauté, un spa, un superette bio, et même une piscine, un gymnase et une salle de fitness... Le tout offre une vue spectaculaire sur la Cité Interdite.

D'un point de vue architectural, les tours, le jardin, et les passerelles s'opposent et se complètent. Les premières sont marquées dans leur écriture par cette grille régulière des baies, qui les rend très massives, tandis que les passerelles, elles, sont très vitrées, pour offrir la sensation du franchissement du vide. Les usagers potentiels sont réellement invités à monter, attirés par le panel d'activités proposé, et par cette vue qui ne laisserait personne insensible.

Et les concepteurs ne se sont pas arrêtés là. Les appartements ont été dessinés dans l'optique d'offrir aux occupants une possibilité de modification de l'espace. Par un système de mur-porte, le cloisonnement des pièces à vivre reste à la guise des habitants.

Ce bâtiment a remporté le titre de *« meilleur immeuble de grande hauteur d'Asie et d'Océanie»* pour ses qualités environnementales hors du commun. On y trouve pas moins de 660 puits géothermiques, profonds de 100 mètres, qui permettent de chauffer le complexe l'hiver, et le rafraîchir l'été.





Ce projet est certainement aujourd'hui la plus probante des tentatives architecturales dans l'établissement d'un programme mixte et urbain. De plus qu'il prend en considération une qualité architecturale hors norme, et une conscience écologique remarquable. Mais encore une fois, la multifonctionnalité opère sur l'axe horizontal, bien qu'en hauteur. Il ne peut donc s'agir d'une tour multifonctionnelle, mais bien d'un centre multifonctionnel, qui réduit tout compte fait l'ampleur du terrain, et qui répond avec brio aux questions de densité de la ville.

Cette idée de relier les gratte-ciel entre eux a été rêvée depuis longtemps par des architectes et théoriciens. Déjà, au cours de l'exposition *« La ville des Titans – Rétrospective de New York en images de 1926 à 2006 »*, en 1925, les architectes Harvey Willey Corbett, et Hugh Ferriss imaginaient pour l'an 2000 des immenses tours à redans reliées entre elles par des passages étagés, et une mise à distance du piéton face à l'automobile. La métropole moderne, telle que nous la connaissons aujourd'hui est reconnaissable dans ces descriptions, et illustrations, de part sa forte densité, le niveau technologique, et l'urbanisme concentré. Plus tôt encore, le visionnaire Jules Verne a dessiné, en 1875, pour *Une Ville idéale* une coupe de ce qu'il imagine être la ville du futur. On peut y apercevoir une quantité de strates en sous-sol, et dans les airs, des passerelles passant d'un bloc d'immeuble à un autre. Cette thématique a été reprise au cinéma par Luc Besson, dans *Le Cinquième Élément*, Ridley Scott dans *Blade Runner,* ou encore d'un point de vue utopique également, dans le travail de recherche des étudiants de Winy Maas (MVRDV) durant un workshop, nommé *Skycar City*. Bien que ces trois références sont très proche de la science-fiction, due à un irréalisme matériel, la voiture volante, le sujet abordé reste le même : favoriser la mobilité, pour créer une concentration d'activités.

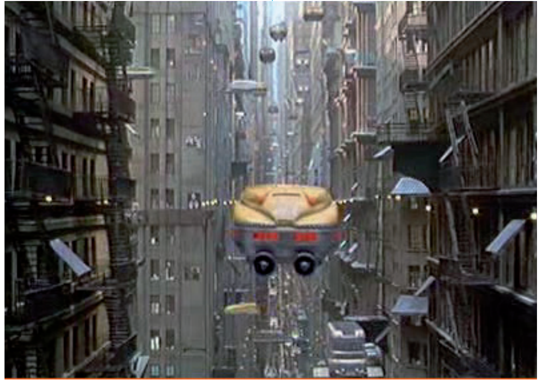
Prospectives

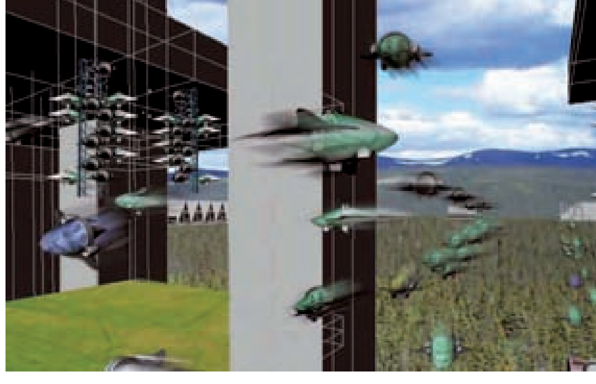
--

"Rêvons d'une ville belle, aux murs propres, éclatante de couleurs, majestueusement sculpturale, et tournée vers le ciel ; et rêvons-la simple, pratique et sans heurt, aérée, légère… Pensons-la, imaginons-la, et notre rêve se réalisera un jour », écrivait l'auteur américain Sheldon Cheney, dans The New World Architecture, en 1930. Comme cette citation le montre, c'est certainement avec de l'optimisme que les choses viendront. C'est également à force d'expériences. Le défi lancé de concevoir des gratte-ciel multifonctionnels est loin d'être impossible à réaliser.

Il faut surtout savoir analyser, utiliser et réintégrer les différents aspects de la vie urbaine : le travail, l'habitat, les loisirs, et le culte. C'est-à-dire réellement replacer l'homme au centre des préoccupations. Hugh Ferriss disait humblement dans un article du *New York Times* en 1922, *«Nous n'envisageons pas la nouvelle architecture d'une ville, mais la nouvelle architecture d'une civilisation »*.

Utiliser les moyens technologiques actuels et futurs pour améliorer la fluidité des mouvements.





Cela permettra une réelle concentration des activités, et ainsi une non-nécessité de la voiture individuelle. Ce dernier aspect étant réellement à prendre en compte pour le futur, puisque le pétrole s'annonce de plus en plus rare, et est amené un jour ou l'autre à disparaître de notre consommation quotidienne.

Et lorsqu'on parle de multifonctionnalité verticale, l'idée n'est pas de monter le plus haut possible dans les cieux (la course à la hauteur ne semble plus avoir raison d'être), car ceci créerait une distance trop importante à parcourir pour l'utilisateur. Il s'agit plutôt de réfléchir sur les dimensions raisonnables de l'édifice pour un développement intérieur optimal, et une bonne articulation entre les fonctions. Ceci passe par un travail approfondi d'analyse du développement humain dans la ville. Toujours avec cette même idée de venir recréer le macrocosme urbain à l'échelle du gratte-ciel.

Déjà, des progrès semblent avoir été entrepris durant ces dernières années. De l'immeuble purement commercial, à celui d'habitations, on est passé à une plus grande diversité de programme, en proposant des universités (*Vertical Campus* de Koolhaas) ou des musées (*New Museum* par SANAA) dans cette architecture. À force d'installer dans les gratte-ciel des équipements à l'usage de la population (gymnase, piscine, cinéma…), celle-ci s'habituera à **quitter le sol** de la rue pour vivre ses loisirs; et peu à peu la tour multifonctionnelle semblera aussi normale dans la pratique que le centre commercial aujourd'hui.
Il faut savoir faire évoluer les esprits, afin de trouver des solutions à la densification des mégapoles.

Il semble qu'avec une sérieuse synergie des architectes, urbanistes, sociologues et chercheurs, le meilleur de l'ère verticale reste à venir. Il faut trouver la forme architecturale qui répondra aux attentes du citadin, pour qu'il puisse redevenir anonyme au sein d'une architecture, comme il peut l'être dans les rues de New York, contrairement à son statut actuel de salarié référencé. L'anonymat de la ville permet une liberté réjouissante, il faut la savoir la retrouver.

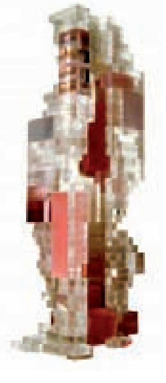
« Se rendre en ville est un plaisir certain. S'y promener, y flâner est plus qu'agréable : elle recèle tant et tant d'imprévus et de secrets! Elle permet l'anonymat, l'incognito. Elle autorise la liberté.» (T. Paquot, *Homo Urbanus*)

La monofonctionnalité architecturale a fait son temps.









OUVRAGES

BALLARD, James Graham, *I.G.H. (High Rise)*, Paris, Calmann-Lévy, 1976

CASTEX, Jean, et ROUYER, Rémi, *Les Tours à Paris, bilan et prospectives*, APUR, 2003

CHOAY, Françoise, *Urbanisme, Utopies et Réalités*, Paris, Seuil, 1979, 446p.

GISSEN, David, *Big & Green, toward sustainable architecture in the 21st century*, Princeton Architectural Press, 2002, 192p.

KOOLHAAS, Rem, *New York Délire*, Paris, ed. Parenthèse, 2002, 320p.

LAMPUGNANI, Vittorio, et HARTWIG, Lutz, *Vertical Lift, Elevator, Patenoster, a Cultural History of Vertical Transport*, Berlin, éd Wiley-VCH, 1994, 145p.

MARTIN, Corrine, et PAQUOT, Thierry, *Conversations sur la ville et l'urbain*, Paris, éd. Infolio, 2008, 986p.

MARZLOFF, Bruno, *Mobilités, trajectoires fluides, Paris, Ed. de l'Aube*, 2005, 240p.

MUMFORD, Lewis, *Le Piéton de New York*, Paris, Éditions du Linteau, 2001, 194p.

ARC-EN-RÊVE, *Mutations*, Bordeaux, coéd. Arc-en-rêve centre d'architecture / ACTAR, 2000, 880p.

PAQUOT, Thierry, *La Folie des Hauteurs, pourquoi s'obstiner à construire des tours?*, Paris, Bourin ed., 2008, 219p.

PAQUOT, Thierry, *Homo Urbanus*, Paris, éd. Le Félin, 1990, 177p.

TALLANDIER, Ingrid, et NAMIAS, Olivier, *L'invention de la tour européenne*, Paris, ad. du Pavillon de l'Arsenal, 2009.

VERNE, Jules, *Une ville idéale : Amiens en l'an 2000*, discours du 12 Déc.1875, 12p.

WILLIS, Carol, *Hugh Ferriss. La Métropôle du Futur*, Paris, éditions du Centre Pompidou, 1987, 200p.

ZEIDLER, Eberhard H., *Architecture Multifonctionnelle, 34 exemples internationaux*, ed. du Moniteur, 1983, 152p.

PÉRIODIQUES

« BUILDING TALL RECONSIDERED », in *Architecture*, vol. 91, n°12, décembre 2002, p. 41-67

« VIE ET MORT DU GRATTE-CIEL », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n°178, mars-avril 1975

GORDON, Eric, « Toward a Networked Urbanism », in *Space and Culture*, vol.8, n°3, 2005, p. 247-268

HOLL, Steven, « Détail Pont : Ensemble urbain Linked Hybrid », in *AMC*, n°188, mai 2009, p.130-133

JOUBERT, Christian, « Les tours du 21ème siècle », in *Les Cahiers techniques du bâtiment*, n°265, novembre 2006, p.33-54

LE COLONEL ICRE, « Du rôle du gratte-ciel dans la vie moderne », in *Urbanisme*, n°17-18, 1933, p.250

LION, Yves, et PAQUOT, Thierry, « Faut-il relancer la construction de tours à Paris ? », in *La Tribune*, 6 juin 2008

PAQUOT, Thierry, « Tours », in *La Ville au Cinéma*, Paris, ed. Les Cahiers du Cinéma, 2005, p.200-209

PAQUOT, Thierry, « Plus haute sera la prochaine tour », in *Le Monde Diplomatique*, Mars 2008.

PHIL, Daniel, « Les villes du futur », in *Horizons du Fantastique*, n°25, 1973, p. 4-15

ROYER, Jean, « L'immeuble en hauteur et ses répercussions sur la ville », in *Urbanisme*, n°16, 1933, p.224

SABBAH, Catherine, « Le retour des tours », in *Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment*, n°5173, 17 Janvier 2003

TAILLANDIER, Ingrid, «L'Europe des tours», in *AMC, spécial aménagement tertiaire*, décembre 2003

WILLIS, Carol, « Les gratte-ciel de l'avenir », in *Culture Technique*, n°28, ed. CRCT, 1993, p. 146-173

SOURCES INTERNET

www.architectureskyscraper.com

www.battlemccarthy.com/Sustainable%20Towers%20Website / index. htm

www.ctbuh.org

www.emporis.com

www.english-heritage.org.uk
www.evolo.us/category/2010/

www.greatbuildings.com

www.moma.org/exhibitions/2004/tallbuildings/

www.paris-skyscrapers.fr

www.pierremansat.com/categorie-10414279.html

www.skyscraper.org

www.skyscrapercity.com

www.skyscrapernews.com

www.stevenholl.com

www.team10online.com

www.theelevatormuseum.org/f/f_4.htm

CONFÉRENCES

FRIEDMAN, Yona, « Les ponts de Shangaï », *1 bâtiment 1 architecte*, 2008, Paris, Pavillon de l'Arsenal

NOUVEL, Jean, (de) PORTZAMPARC, Christian, PERRAULT, Dominique, CASTEX, Jean, ROUYER, Rémi ; « La hauteur à Paris », octobre 2003, Paris, Pavillon de l'Arsenal